

Tarif Rehberi Uygulaması

1. Çağla GÖK
Bilgisayar Mühendisliği
220201060
caglagok369@gmail.com

2. Mediha Tuğba KEYİK
Bilgisayar Mühendisliği
220201044
medihatugbakeyik@gmail.com

Tarif Rehberi Uygulaması projesinde kullanıcının yemek tariflerini saklayabileceği ve eldeki mevcut malzemelerle hangi yemekleri yapabileceğini gösteren bir masaüstü uygulamasıdır.

Anahtar Kelimeler — C#, masaüstü uygulaması, SQL, filtreleme, sıralama.

I. GİRİŞ

Projede Visual Studio Windows Forms ve MsSQL kullanılarak yapılmıştır. C# ve SQL programlama dilleri kullanılmıştır. Projemizin isterleri şu şekildedir:

- Veritabanı tasarımı
- Kullanıcı arayüzü (gui) tasarımı
- Fonksiyonel özellikler (tarif ekleme, silme, güncelleme, dinamik arama, filtreleme ve sıralama, duplicate kontrolü)

II. YÖNTEM VE İLERLEYİŞ

Masaüstü uygulamasına girişte bir başlangıç ekranı ile giriş yapılmaktadır. Giriş ekranından işlemler yapılacak anasayfa ekranına geçiş yapılmaktadır. Başlangıç ekranına video ekleyebilmek için 4 adet NuGet paketi indirilmektedir. LibVLCSharp.WinForms, VideoLAN.LibVLC.Windows, LibVLCSharp, LibVLCSharp.Forms.



Tarifler sınıfından veri tabanındaki Tarifler tablosunda yer alan veriler çekilmektedir.

TarifMetodları sınıfında veritabanı işlemleri için SqlConnection ve SqlCommand nesneleri kullanılmaktadır. Tarifleri arama, detay görüntüleme, ekleme-güncelleme ve silme işlemleri içermektedir. Metodların detaylı açıklaması aşağıdadır.

GetTarifler metodu veri tabanında yer alan Tarifler tablosundaki verileri çekmektedir. Tarifler nesnesi oturarak listeye ekleyip ve geri döndürmektedir.

TarifSil metodu bir tarifi ve ona ait malzemeleri silmektedir. Transaction ile hem TarifMalzeme hem de Tarifler tablosunda ilişkili olan veriler güvenli bir şekilde silinmektedir. İşlem başarılı oldursa kullanıcıya bilgi verilir. Eğer hata alınırsa transaction rollback yapar, yani işlemi geri alır.

TarifDetaylarınıGetir metodu verilen tarif ID'sine göre tarifi detaylarını ana sayfada yer alan DataGridView, RichTextBox ve PictureBox gibi kontrol bileşenlerine yüklemektedir. Malzeme miktarlarını, maliyetlerini ve toplam maliyet hesaplanıp gösterilmektedir. Tariflerinin talimatlarını ve varsa tarif görselini yükler ancak ana sayfada gösterilmez.

TarifGuncelle metodu var olan bir tarifi adını, kategorisini, hazırlanma süresini, talimatlarını ve görselini güncelleyebilmektedir. Ayrıca malzeme eklenip silinebilmektedir. Transaction kullanılarak işlemler güvenceye alınmaktadır.

GetTarifById metodunda belirtilen tarifi tüm bilgilerini ve malzemelerini getirmektedir. Tarifler ve TarifMalzeme tablolarını JOIN ile birleştirerek tarif ID, ad, kategori, talimatlar, görsel ve malzemeleri döndürmektedir.

SearchTarifler metodunda tarif arama algoritması yer almaktadır. Tarif adlarını ve malzeme adlarını aramakta görev alır. Kategori, malzeme sayısı ve maliyet aralığına göre filtreleme yapar. Süreye göre artan-azalan, maliyete göre artan-azalan sıralaması yapar.

Malzemeler sınıfında veri tabanında yer alan Malzemeler tablosundaki veriler çekilmektedir.

MaliyetHesaplama sınıfında verilen TarifID'ye göre bir tarifin toplam maliyetini hesaplamaktadır. Veritabanına SQL sorgusu ile bağlanarak malzemelerin fiyat ve miktar bilgilerini kullanılmaktadır. Depodaki miktar yetersizse, eksik miktarın maliyetini de toplam maliyete dahil edilmektedir. Toplam maliyet döndürülmektedir.

Kullanılan_Malzeme sınıfında tariflerdeki malzeme miktarları ve malzeme sayılarının sorgulanmasını sağlanmaktadır. Verilen tarif ID'leri için her tarifte kaç farklı malzeme kullanıldığını SQL sorgusu ile bulur ve bir sözlük olarak döndürür.

MalzemeMetodları sınıfında malzeme yönetimi ile ilgili CRUD (Create, Read, Update, Delete) işlemlerini gerçekleştirmektedir. Veritabanında malzeme ekleme, güncelleme, silme gibi işlemler yapılır ve kullanılan DatabaseHelper nesnesi ile veritabanına bağlantı sağlanır.

MalzemeGuncelle metodunda veritabanında bulunan bir malzemenin bilgilerini güncellemektedir. Başarılı olunması durumunda ya da malzeme bulunamazsa ekranda mesaj gösterilmektedir.

MalzemeEkle metodunda yeni bir malzeme kaydı ekler. Ayrıca malzeme daha önce eklenmişse ekleme işlemi iptal edilmektedir. Yeni malzeme başarıyla eklenirse veya hata olursa mesaj gösterilir.

GetMalzemeler metodunda veritabanındaki tüm malzemeler liste olarak döndürülmektedir. SQL sorgusu ile tüm malzemeleri getirip listeye eklemektedir.

GetMalzemeID metodunda verilen malzeme adına karşılık gelen MalzemeID yi bulmaktadır ve int olarak malzemeID sini döndürür.

MalzemeSil metodunda verilen malzeme adını ve bu malzemeye bağlı tarifleri silmektedir.

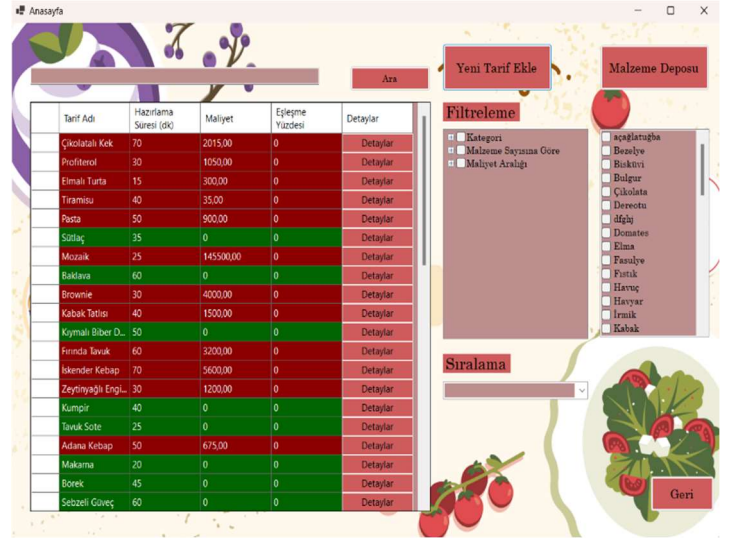
Tarif_Ekleme sınıfında yeni tarif ve tariflerle ilişkili malzemeleri ekleme ve bunları veritabanına ekleme işlemi yapılmaktadır. Aynı tarifi tekrar eklenmesini önlemek için kontrol yapılır ve tüm işlemleri transaction kullanarak güvenli bir şekilde yönetir. İşlemler Tarif_Ekleme formunda yapılmaktadır.

Tarif_Ekleme metodunda DatabaseHelper nesnesi ile veritabanına bağlantısı hazırlanır.

TarifVarMi metodunda veritabanında aynı isme sahip tarif olup olmadığını kontrol etmektedir.

TarifVeMalzemeleriEkle metodunda yeni tarif ve tarifin içerdiği malzemeleri veritabanına eklemektedir. Tarif zaten varsa ya da herhangi bir hata olması durumunda transaction.Rollback() işlemi ile iptal edilmektedir. OUTPUT INSERTED.TarifID komutu ile eklenen tarifi ID'si alınmaktadır.

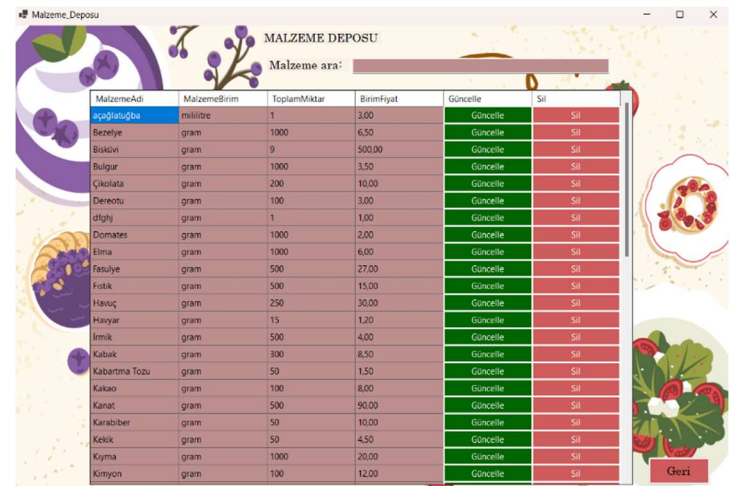
Ana_Sayfa formunda tariflerin listelenmesini ve yönetilmesini sağlanmaktadır. Kullanıcı, tarifleri kategori, malzeme ve maliyet gibi filtrelerle arayabilmektedir. Ayrıca, tariflerin maliyetine göre satırların rengi değiştirilir. Seçilen tarif detaylarına ve malzeme deposuna erişim sağlanabilir.



LoadTarifler metodu tarifleri DataGridView'e yüklemektedir. Hücrelere maliyet bilgisine göre renk ataması yapılmaktadır. 0 maliyet için satır yeşile, 0'dan büyük maliyet için satır kırmızı renklendirilmektedir.

LoadMalzemeler metodunda malzemeler CheckedListBox'ın içine eklenmektedir.

ApplyFilters metodunda filtreleme işlemi yapılmaktadır ve bu filtrelemeye göre aranmaktadır. Seçilen malzemelere göre tariflerin eşleşme yüzdesini hesaplamaktadır ve tarifleri bu yüzdelere göre sıralamaktadır. TreeView öğeleri işaretlendiğinde, seçilen kategoriler, maliyet aralıkları ve malzeme sayılarına göre filtreleme yapılır. Seçilen düğümler listeye eklenir. filtrenmisTarifler de seçilen malzemelerin tamamı tarifte bulunuyorsa veya tarifte hiç farklı malzeme yoksa o tarif geçerli olmaktadır. Filtrede ALL da tarifi içindeki her malzeme, seçilen malzemelerden biri olmalı veya seçilenler dışında olmamalıdır, ANY en az bir seçilen malzeme tarifte yer almalıdır şeklinde çalışır. Foreach döngüsünde kullanıcının seçtiği malzemelerle yüzde kaç oranında eşleştiğini hesaplamaktadır. Daha sonra büyükten küçüğe



sıralanmaktadır.

button2_Click arama terimi ve sıralama seçeneklerine göre tarif listesi güncellenir.

Baslangic formunda uygulamaya giriş kısmı yer almaktadır.

Ana_Sayfa formunda filtreleme, sıralama gibi işlemlerin gerçekleştirildiği bölümdür.

Malzeme_Deposu formunda veritabanında olan tüm malzemeler görüntülenmektedir. İstenildiğinde arama çubuğuyla malzemeler aratılabilir.

Malzeme_Ekleme formunda yeni malzeme ekleme sayfası yer almaktadır. Yeni malzeme gerekli yere eklenir.

Malzeme_Guncelleme formunda olan malzemenin güncellendiği ekran yer almaktadır.

Tarif_Detay_Formu formunda görüntülenmek istenilen tarifi detaylarının olduğu sayfa yer almaktadır. Bu sayfada tarif güncellenip silinebilmektedir.

Tarif_Ekleme Formu formun yeni tarifi eklenbildiği ekran yer almaktadır.

Tarif_Guncelle formunda olan tarifi güncellendiği ekran yer almaktadır.

III. DENEYSEL SONUÇLAR

Maliyet hesabı yaparken kullanılan formüller:

matchingPercentage= (bulunan/ toplam)*100

double eksikMiktar = kullanılanMiktar - depodakiMiktar;

decimal eksikMiktarDecimal = (decimal)eksikMiktar;

toplamMaliyet += eksikMiktarDecimal * birimFiyat;

IV. SONUÇ

Projenin tüm gereksinimlerine uygun olarak, tarif uygulaması geliştirilmektedir. Uygulamada tarif ekleme, silme ve güncelleme işlemleri yapılabilirken, malzemeler de aynı şekilde eklenip, silinip güncellenebilmektedir. Tüm bu işlemler, veritabanı ile optimize şekilde tasarlanmıştır.

KAYNAKLAR

- [1] <https://depositphotos.com/tr/videos/frigideira.html?offset=300>
- [2] <https://www.canva.com/>
- [3] <https://depositphotos.com/tr/video/eating-dessert-plate-eating-sweet-dish-tasty-cake-eat-carrot-pie-slice-eating-139146152.html>
- [4] <https://www.google.com/imghp?hl=tr&tab=ri&authuser=0&ogbl>
- [5] <https://support.microsoft.com/tr-tr/office/visio-uml-modeli-diyagramlar%C4%B1nda-visual-studio-net-ile-%C3%A7al%C4%B1%C5%9Fma-81d2b725-dd9f-45b4-b90d-c7764643508e>
- [6] <https://learn.microsoft.com/tr-tr/visualstudio/get-started/csharp/tutorial-windows-forms-picture-viewer-layout?view=vs-2022>
- [7] <https://www.videolan.org/vlc/libvlc.html>

Pseudo Kod

Ana Sayfa İşlevleri

Amaç: Tarifleri ve malzemeleri yükleme, filtreleme ve arama işlemlerini gerçekleştirme.

1. Başla

2. Ana sayfa yüklendiğinde ('Form1_Load'):

- Tarifleri Yükle:
 - Veritabanından tarif listesini al ('TarifMethodları.GetTarifler')
 - Her tarif için maliyeti hesapla ('MaliyetHesaplama.TarifMaliyetiHesapla')
 - Tarifi ve maliyet bilgisini 'DataGridView' bileşenine ekle
- Malzemeleri Yükle:
 - Malzeme listesini al ('malzemeMethodları.GetMalzemeler')
 - 'CheckedListBox'a malzemeleri ekle

3. Kullanıcı arama ve filtreleme işlemi gerçekleştirdiğinde ('button2_Click'):

- Filtreleme İşlemi:
 - Arama terimini ve sıralama seçeneklerini oku ('searchTerm', 'selectedSortOrder')
 - Filtreye göre tarifleri getir ('ApplyFilters')
 - Filtrelenmiş tarifleri 'DataGridView' içinde göster

4. Bitir

Tarif Ekleme İşlemi

Amaç: Yeni tarif eklemek ve malzemeleri tarifle ilişkilendirmek.

1. Başla

2. Tarif ekleme formu açıldığında ('Tarif_Ekleme_Formu_Load'):

- Veritabanındaki malzemeleri al ('malzeme.GetMalzemeler')
- Her malzeme için:
 - 'FlowLayoutPanel' bileşenine, miktar seçici ve birim gösterici ile birlikte malzeme ekle

3. Kullanıcı tarif ekleme işlemi başlattığında ('button1_Click'):

- Tarif adı, kategori, hazırlama süresi, talimatlar ve resim dosya yolunu oku ('tarifAdi', 'kategori', 'hazirlamaSuresi', 'talimatlar', 'resimDosyaYolu')
- Malzeme seçimini oku ve miktarları belirle ('kullanilanMalzemeler')
- Eğer 'tarifAdi' veya 'kategori' boşsa:
 - Uyarı mesajı göster
- Eğer tüm bilgiler tamamsa:
 - 'TarifMethodları.TarifVeMalzemeleriEkle' metodunu çağırarak tarifi kaydet

4. Ana sayfadaki tarif listesini güncelle

5. Bitir

Tarif Güncelleme İşlemi

Amaç: Mevcut bir tarifi ve malzemelerini güncellemek.

1. Başla

2. Tarif güncelleme formu açıldığında ('Tarif_Guncelle_Load'):

- Tarif bilgilerini ID ile getir ('TarifMethodları.GetTarifById')
- Formdaki ilgili alanlara tarifi adı, süresi, talimatları, kategorisi ve resmi yükle

- Tarifi malzemelerini yükle ('MalzemeMethodları.GetMalzemeler')

3. Kullanıcı güncelleme işlemi başlattığında ('tarifEkle_Click'):

- Güncellenmiş tarif bilgisini oku ('tarifAdi', 'kategori', 'hazirlamaSuresi', 'talimatlar', 'resimDosyaYolu')
- Güncellenen malzemeleri ve miktarlarını belirle ('malzemeler')
- 'TarifMethodları.TarifGuncelle' metodunu çağırarak tarifi ve malzemeleri güncelle

4. Ana sayfadaki tarif listesini güncelle

5. Bitir

Tarif Silme İşlemi

Amaç: Bir tarifi ve ona bağlı malzemeleri veritabanından silmek.

1. Başla

2. Kullanıcı bir tarifi silmek istediğinde ('Tarif_Detay_Formu.button3_Click'):

- Silinecek tarifi ID'sini oku ('tarifID')
- 'TarifMethodları.TarifSil' metodunu çağırarak tarifi ve malzemelerini sil
- Tarif ve ilgili malzemeler silindiğinde onay mesajı göster

3. Ana sayfadaki tarif listesini güncelle

4. Bitir

Malzeme Yönetimi İşlevleri

Amaç: Malzeme ekleme, güncelleme ve silme işlemleri.

Malzeme Ekleme

1. Başla

2. Kullanıcı yeni malzeme eklemek istediğinde ('Malzeme_Ekleme.button1_Click'):

- Yeni malzeme adı, birim, toplam miktar ve birim fiyatını oku ('malzemeAdi', 'toplamMiktar', 'malzemeBirim', 'birimFiyat')
- Eğer 'malzemeAdi' veya 'malzemeBirim' boşsa:
 - Uyarı mesajı göster
- Eğer tüm bilgiler tamamsa:
 - 'MalzemeMethodları.MalzemeEkle' metodunu çağırarak malzemeyi ekle

3. Ana sayfadaki malzeme listesini güncelle

4. Bitir

Malzeme Güncelleme

1. Başla

2. Kullanıcı bir malzemeyi güncellemek istediğinde ('Malzeme_Guncelleme.button1_Click'):

- Güncellenen malzeme bilgilerini oku ('yeniMalzemeAdi', 'yeniToplamMiktar', 'yeniMalzemeBirim', 'yeniBirimFiyat')
- 'MalzemeMethodları.MalzemeGuncelle' metodunu çağırarak malzemeyi güncelle

3. Ana sayfadaki malzeme listesini güncelle

4. Bitir

Malzeme Silme

1. Başla

2. Kullanıcı bir malzemeyi silmek istediğinde ('Malzeme_Deposu.dataGridView1_CellContentClick'):

- Silinecek malzemenin adını oku
- 'MalzemeMethodları.MalzemeSil' metodunu çağırarak malzemeyi sil

3. Ana sayfadaki malzeme listesini güncelle

4. Bitir

Tarif Sıralama Filtreleme Arama

- Başla

- Arama terimini oku (aramaTerimi)
- Kategori filtresini oku (seciliKategori)
- Maliyet aralığı filtresini oku (seciliMaliyetAraligi)
- Malzeme sayısı filtresini oku (seciliMalzemeAraligi)
- Sıralama seçeneğini oku (siralamaTipi)
- Tüm tarifleri veritabanından getir (tarifler = tumTarifleriGetir())
- Filtreleri uygula
 - ApplyFilter(tarifler, aramaTerimi, seciliKategori, seciliMaliyetAraligi, seciliMalzemeAraligi, siralamaTipi)
- // Filtreleme fonksiyonu

ApplyFilter(tarifler, aramaTerimi, seciliKategori, seciliMaliyetAraligi, seciliMalzemeAraligi, siralamaTipi) {

- Eğer aramaTerimi doluyorsa:
 - Arama terimine göre filtrele (tarifler = aramalleFiltrele(tarifler, aramaTerimi))
 - Eğer seciliKategori doluyorsa:
 - Kategoriye göre filtrele (tarifler = kategoriileFiltrele(tarifler, seciliKategori))
 - Eğer seciliMaliyetAraligi doluyorsa:
 - Maliyet aralığına göre filtrele (tarifler = maliyetlleFiltrele(tarifler, seciliMaliyetAraligi))
 - Eğer seciliMalzemeAraligi doluyorsa:
 - Malzeme sayısına göre filtrele (tarifler = malzemeSayisilleFiltrele(tarifler, seciliMalzemeAraligi))
 - Seçilen sıralama türüne göre sırala (tarifler = siralamalleSiralama(tarifler, siralamaTipi))
 - Filtrelenmiş ve sıralanmış tarifleri geri döndür (return tarifler)
- }
- Filtrelenmiş tarifleri göster (tarifleriGoster(tarifler))
 - Bitir

